b) $f = S_\Delta$

EX 12 :

1) soient $M_1(z_1)$ $M_2(z_2)$ $M'_1(z'_1)$ $M'_2(z'_2)$

$f(M_1) = M'_1 \Leftrightarrow z'_1 = i\overline{z_1}$

$f(M_2) = M'_2 \Leftrightarrow z'_2 = i\overline{z_2}$

$M'_1M'_2 = |z'_2 - z'_1|$

$= |i(\overline{z_2} - \overline{z_1})|$

$= |i| \cdot |\overline{z_2 - z_1}|$

$= 1 \cdot |z_2 - z_1|$

$= M_1M_2$

f conserve les distances d'où f est une isométrie.

2) M(z) avec z = x+iy

$f(M) = M \Leftrightarrow z = i\overline{z}$

$\Leftrightarrow x + iy = i(x - iy)$

$\Leftrightarrow (x - y) + i(y - x) = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 0 \\ y - x = 0 \end{cases}$

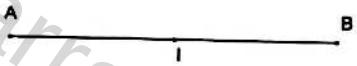
$\Leftrightarrow y = x$

D'où l'ensemble des points invariants par f est la droite $\Delta : y = x$

3) $f = S_\Delta$

EX 14 :

Soit I=A*B



1) $f([AB]) = [AB]$

Deux cas se présentent :

1er cas : $f(A) = A$ et $f(B) = B$

$I = A * B \Rightarrow f(I) = f(A) * f(B)$

$\Rightarrow f(I) = A * B = I$

2em cas : $f(A) = B$ et $f(B) = A$

$I = A * B \Rightarrow f(I) = f(A) * f(B)$

$\Rightarrow f(I) = B * A = I$

2) d'après 1) f fixe I=A*B d'où f est soit l'identité , Soit une symétrie orthogonale d'axe passent par I, Soit une rotation de centre I.

$\Rightarrow f = id$ ou $f = S_{(AB)}$

ou $f = S_\Delta$ avec Δ=med[AB]

ou $f = r_{(I,\pi)} = S_I$.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn